

ENXERTO AUTÓGENO EM BLOCO PELA TÉCNICA DE TUNELIZAÇÃO SUBPERIÓSTEA: RELATO DE UM CASO CLÍNICO

Alysson Ribeiro Melo

Cláudio Rodrigues Rezende Costa

RESUMO

Os enxertos autógenos são cada vez mais utilizados na implantodontia para recuperar rebordos alveolares atróficos, com a finalidade de instalação de implantes dentários, pelo ganho de largura do tecido ósseo. As reconstruções com osso autógenos em bloco tem sido empregado na literatura com sucesso crescente. No presente trabalho é relatado o caso clínico de enxerto autógeno em bloco pela técnica de tunelização, no qual o enxerto é mantido em posição pela pressão do periósteo e tecido mucogengival. Foi realizada incisão em crista da região edêntula do dente 11, e delicado deslocamento do periósteo para formação de um “túnel”, no qual foi inserido o bloco removido do ramo da mandíbula. Foi feito a sutura com fechamento de toda a incisão e o enxerto foi mantido pelos tecidos mucogengivais. Após 5 meses, foi realizado nova tomografia observando que o enxerto realizado promoveu um aumento em largura óssea alveolar possibilitando a instalação do implante osseointegrável. O resultado deste caso nos leva a concluir que a técnica de tunelização subperiosteal promoveu reparação óssea, mesmo sem a utilização de componentes fixadores de enxerto.

Palavras chave: enxerto ósseo; implantes dentários, tunelização subperiosteal.

INTRODUÇÃO

O tecido ósseo é extremamente dinâmico, sofrendo remodelação constante e exibindo um alto potencial de regeneração. Após extrações dentárias, inicia-se um processo de perda óssea criando defeitos ósseos extensos em altura e largura alveolar, impossibilitando a reabilitação oral por meio de implantes osseointegráveis. No entanto, o tecido ósseo não exibe capacidade de regeneração espontânea, exigindo procedimentos operatórios reconstrutivos, que têm na enxertia óssea sua principal técnica de tratamento (SICCA et al., 2000; SERVICE, 2000).

Os enxertos ósseos são amplamente utilizados na medicina, em cirurgias plásticas e ortopédicas (BAPTISTA et al., 2003; KHAN et al., 2005) e na odontologia, em grandes reconstruções maxilo-mandibulares (MARX, 2001) e pequenos aumentos da altura óssea, possibilitando a colocação de implantes ósseos integrados (RAGHOEBAR et al., 1996; BLAY et al., 2003). A enxertia óssea possibilita a instalação de maior número de implantes, com o aumento da área de superfície, e também em localização (PIKOS, 2005).

O enxerto é considerado autógeno quando obtido de áreas doadoras do próprio indivíduo; homólogo quando obtidos de indivíduos da mesma espécie do receptor, e são os que mais se aproximam dos enxertos autógenos; heterólogo quando obtidos de indivíduos de espécies diferentes do receptor como os materiais de origem bovina utilizados em humanos.

Apesar dos avanços, o enxerto de osso autógeno ainda continua a ser usado com frequência pelas suas propriedades primordiais para o processo de morfogênese óssea, tais como rápida revascularização, ausência de reação imunológica e alta osteogenicidade, por ser do próprio indivíduo (BRANEMARK et al., 1975; BLOCK, 1998).

A reconstrução de maxila com osso autógeno tem sido empregado na literatura com sucesso crescente, tendo como preferência dentre as áreas doadoras intra-orais o ramo e a sínfise mandibular, apesar dos riscos e complicações pós-operatórias (CHIARELLI et al., 2003).

O USO DOS ENXERTOS

O uso de enxertos autógenos visando à instalação de implantes osseointegráveis foi descrito por Branemark e colaboradores (BRANEMARK, 1985), e hoje, após inúmeros trabalhos publicados por diversos autores, é um procedimento completamente aceito na reabilitação bucomaxilofacial, sendo considerado padrão ideal no reparo de atrofia alveolares parciais e totais.

Apesar de serem frequentemente usadas para grandes reconstruções e consistirem na primeira indicação para casos maiores, as áreas doadoras extrabuciais, como a crista ilíaca, por exemplo, apresentam uma série de desvantagens em relação às áreas doadoras intrabuciais. O custo mais alto, a alteração na capacidade de locomoção do paciente, a necessidade de um ambiente específico para o procedimento, com anestesia geral ou sedações pesadas e até mesmo a hospitalização são preocupações para pacientes e profissionais.

Para a reconstrução de defeitos alveolares localizados, o enxerto ósseo de área doadora intrabucal oferece uma série de benefícios. Uma vantagem óbvia e imensa é o acesso cirúrgico. Além de evitar acessos cutâneos, a proximidade da área doadora com a receptora pode reduzir o tempo de cirurgia e de anestesia, sendo um procedimento passível de realização em ambiente ambulatorial, executado pelo próprio cirurgião-dentista. Na sua grande maioria, os pacientes relatam um desconforto mínimo e cicatrização mais rápida da área doadora intrabucal do que da extrabucal, quando comparados com enxertos extrabuciais.

As reconstruções na região mandibular frequentemente requerem aumentos ósseos com enxerto tanto no sentido horizontal quanto no sentido vertical. Entretanto, segundo Misch (1996), a crista alveolar não proporciona cavidade natural para manter enxertos particulados, tal como em enxertos no levantamento de seio maxilar. O uso de enxertos particulados requer a colocação de membranas de regeneração óssea dirigida com o intuito de manter o enxerto em posição, permitindo a formação óssea.

Os resultados obtidos com enxerto em bloco ou lâmina têm sido altamente satisfatórios, sem a necessidade do uso de materiais alógenos ou alopásticos. No entanto, se as dimensões do enxerto forem inadequadas ou se

o enxerto for particulado, as membranas são úteis para estabilizar os grânulos do enxerto, melhorando a cicatrização óssea (RAGHOEBAR et al, 1996).

Os enxertos ósseos em bloco ou em lâmina podem ser removidos da síntese mandibular, do corpo mandibular ou do ramo mandibular. As três técnicas mais frequentemente usadas, de acordo com descrições de Collins (COLLINS T. 1992) e Moy e Palacci (MOY P et al, 2000) são:

- O enxerto em veener
- O enxerto em sela
- O enxerto tipo onlay

Cada tipo de enxerto é utilizado para aumentar a borda alveolar em direções diferentes, dependendo do tipo do defeito. Por exemplo, enxertos em veener são usados para restaurar defeitos horizontais isolados, enquanto enxertos em onlay são utilizados para corrigir defeitos verticais. Os enxertos em sela podem corrigir defeitos nos sentidos horizontal e vertical. Defeitos mais graves, em altura, largura e contorno, podem requerer a combinação de enxertos. A quantidade de osso disponível dependerá muito da anatomia da região doadora e da experiência do cirurgião. Muitas vezes, consegue-se remover uma quantidade maior do que se imagina. No entanto, um erro comum em um plano de tratamento abrangente, é superestimar o volume do enxerto ósseo possível de se obter do local doador intrabucal. Em enxertos de lâmina ou bloco, é prudente considerar um local doador extrabucal para o enxerto dos defeitos alveolares de extensão maior do que 4 dentes e com grandes defeitos verticais.

Moy e Palacci, 2000, afirmam que a área doadora deve possuir força e rigidez, assim como permitir fixação do enxerto com uma adaptação segura no local receptor. A região do ramo mandibular enquadra-se nessa descrição.

Os enxertos em bloco estão indicados em vários tipos de técnicas, dentre elas a reparação de defeitos ósseos localizados em maxilas edêntulas atróficas.

CONSIDERAÇÕES SOBRE A BIOLOGIA DO ENXERTO ÓSSEO

A incorporação de enxertos ósseos é um processo cicatricial complexo. Para tal, faz-se necessário entender a biologia da reparação óssea. O sucesso do procedimento de enxertia óssea depende de muitos fatores.

A cicatrização do enxerto não ocorrerá se houver algum problema na sequência de eventos presentes nessa atividade biológica.

O primeiro fator relacionado ao sucesso do procedimento é a atividade biológica do próprio enxerto, ou seja, o número de células vitais e suas proteínas armazenadas na matriz celular.

O segundo fator a ser considerado é a capacidade do enxerto de produzir uma resposta osteogênica nos tecidos do leito que irá recebê-lo. A revascularização dos enxertos depende totalmente dos tecidos do leito receptor.

A ausência de deslocamentos entre a interface do enxerto com o leito receptor é um importante fator no sucesso do procedimento. Um possível deslocamento pode afetar a revascularização e comprometer a incorporação do enxerto.

A sequência de eventos desse processo é bastante semelhante em cicatrização de fraturas. Ocorrem lesões vasculares locais, ocasionando sangramento e formação de hematomas, na qual se dá a ativação da cascata de coagulação. Em seguida, ocorre uma invasão de células de resposta inflamatória, como neutrófilos, linfócitos e plasmócitos, caracterizando um processo inflamatório agudo, que tem duração de aproximadamente sete dias.

Ao término da primeira semana, é possível observar a formação de um tecido de granulação a partir da organização do coágulo, que promove a união do enxerto com o osso receptor. Esse tecido de granulação faz com que células inflamatórias fagocitárias, como macrófagos, osteoclastos e células gigantes multinucleadas, façam a “limpeza” de restos celulares e tecidos necróticos que resultaram da primeira semana de processo inflamatório. Nesse final de segunda semana, já é possível perceber o processo de angiogênese se iniciando. Nesse processo de angiogênese é que se pode diferenciar, do ponto de vista biológico, os enxertos corticais dos esponjosos.

A revascularização de enxertos esponjosos ocorre de maneira mais rápida em função dos espaços medulares abertos no osso esponjoso, permitindo, assim, a invasão de vasos do leito receptor no osso enxertado. A revascularização total desse tipo de enxerto pode acontecer em duas semanas. Em caso de enxertos corticais, a revascularização será resultado de canais abertos no osso cortical por meio da ação de osteoclastos que ocorrem ao término da segunda semana, evento que cessará ao final de seis semanas.

Em razão das lacunas produzidas pela ação dos osteoclastos, a resistência mecânica do osso cortical enxertado é bem menor do que a do osso do leito receptor, resistência menor que só se tornará igual ao período de cicatrização.

De acordo com Misch e Misch (2006), o osso coletado da região maxilofacial parece proporcionar benefícios biológicos inerentes que tem sido atribuídos à sua origem embriológica. O corpo mandibular desenvolve-se embriologicamente como um osso membranoso retangular, enquanto os côndilos desenvolvem-se por formação endocondral. Evidências experimentais sugerem que enxerto de osso membranoso mostram menor reabsorção do que o osso endocondral.

Embora enxertos medulares revascularizem mais rapidamente do que os enxertos corticais, o enxerto cortical membranoso revasculariza mais rápido do que o de osso endocondral, com o componente esponjoso mais espesso.

A revascularização prematura dos enxertos ósseos membranosos foi sugerida como uma explicação para melhor manutenção do volume do enxerto. Outra hipótese é de que um osso que se origina no ectomesênquima como a mandíbula tem um potencial melhor de incorporação na região maxilofacial por causa de uma semelhança bioquímica com o protocolágeno do osso doador e receptor.

A capacidade indutora dos enxertos corticais é maior porque eles apresentam uma concentração mais alta de proteínas ósseas morfogenéticas, e o osso da região maxilofacial contém concentrações de fatores de crescimento elevadas, que podem levar a uma capacidade maior de reparo ósseo e retenção do enxerto. Outra hipótese levantada por Triplett (1996) e Misch e Misch (2006) é de que a maior sobrevivência dos enxertos ósseos craniofaciais é devida, simplesmente, a sua estrutura tridimensional. Como

esses enxertos possuem uma camada cortical mais espessa, ele se absorvem mais lentamente (MARX, 1992).

Os enxertos corticoesponjosos em bloco ou corticais em lâminas podem oferecer benefícios específicos na reconstrução alveolar visando à colocação de implantes osseointegráveis. Os enxertos ósseos com área doadora mandibular, que são principalmente corticais, exibem pouca perda de volume e uma incorporação satisfatória, em curtos períodos de cicatrização.

A inserção de um implante logo após a incorporação do enxerto, em torno de 4 a 6 meses, tem um efeito estimulante sobre o osso e mantém volume ósseo elevado, além de prevenir a perda óssea (SCHENK, 1994). Além disso, a estrutura densa da porção cortical do enxerto oferece o benefício de melhorar a estabilidade do implante durante a inserção e a cicatrização, podendo até melhorar, também, a transmissão interfacial da tensão durante o período de aplicação de carga sobre o implante.

PROPOSIÇÃO

O objetivo deste trabalho foi relatar um caso e avaliar a viabilidade clínica de enxerto ósseo autógeno em bloco pela técnica de tunelização subperióstea em maxila atrófica.

DESCRIÇÃO DO CASO CLÍNICO

Paciente leucoderma, sexo feminino, compareceu à clínica queixando-se de dificuldades na mastigação pela ausência do dente incisivo central. A paciente também relatou ter dificuldades de relacionamento devido ao comprometimento estético.

Foi realizada análise clínica e radiográfica e observou-se atrofia com redução óssea maxilar, tanto em altura quanto em espessura, o que inviabilizaria a instalação de implante dentário de plataforma regular, para reabilitação da paciente.

Desta forma, foi proposto a enxertia com osso autógeno em bloco utilizando a técnica de tunelização subperiosteal descrita por Moraes (2011).

Foi realizado incisão em crista óssea, e delicado descolamento do periosteio para formação de um “túnel” (fig. 2), no qual foi inserido o bloco ósseo removido do ramo da mandíbula com alavancas cirúrgicas (fig. 3 e 4). Foi feito a sutura com fechamento de toda a incisão e o enxerto mantido em posição pela pressão do periosteio e tecido mucogengival, sem a utilização de parafusos para enxerto como utilizados na técnica convencional.



Figura 1. Fotografia inicial da paciente.

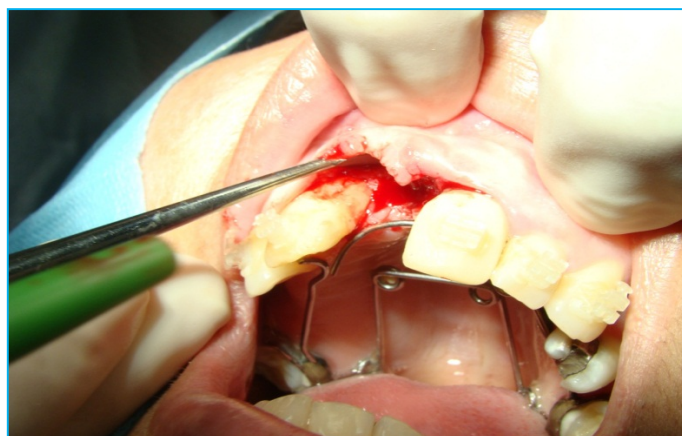


Figura 2. Incisão da área receptora com descolamento periosteio e formação de túnel.



Figura 3. Preparo do bloco ósseo no ramo da mandíbula.



Figura 4. Remoção do bloco com alavancas.



Figura 5. Adaptação e introdução do bloco no túnel subperiosteal.



Figura 6. Bloco ósseo aumentando a largura da região edêntula.

Após 5 meses, foi realizado uma tomografia observando que o enxerto realizado promoveu um aumento em largura óssea alveolar, possibilitando a instalação do implante ósseo integrável.

Foi feita uma nova cirurgia com a instalação de implante osseointegrável e observado clinicamente o aumento ósseo previsto no exame tomográfico.

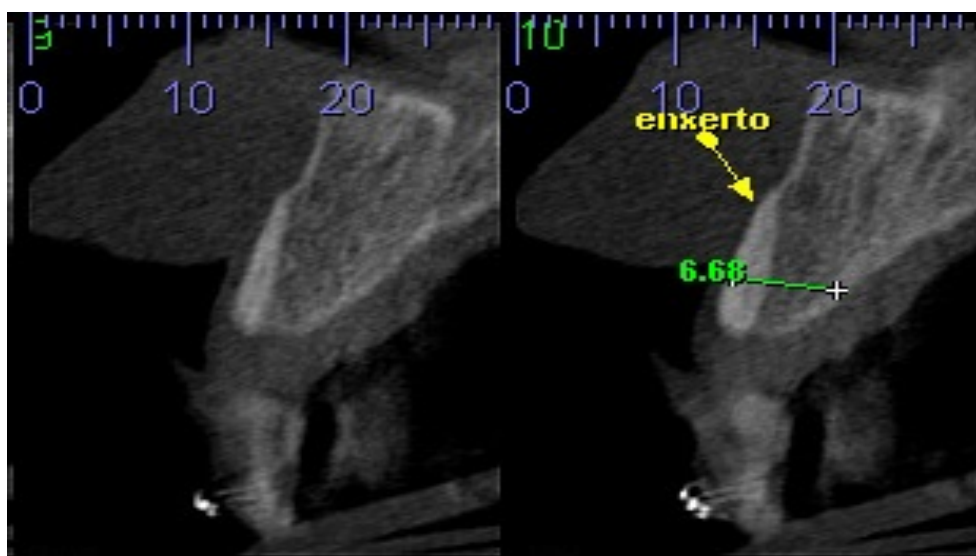


Figura 7. Tomografia da região edêntula indicando a região enxertada.

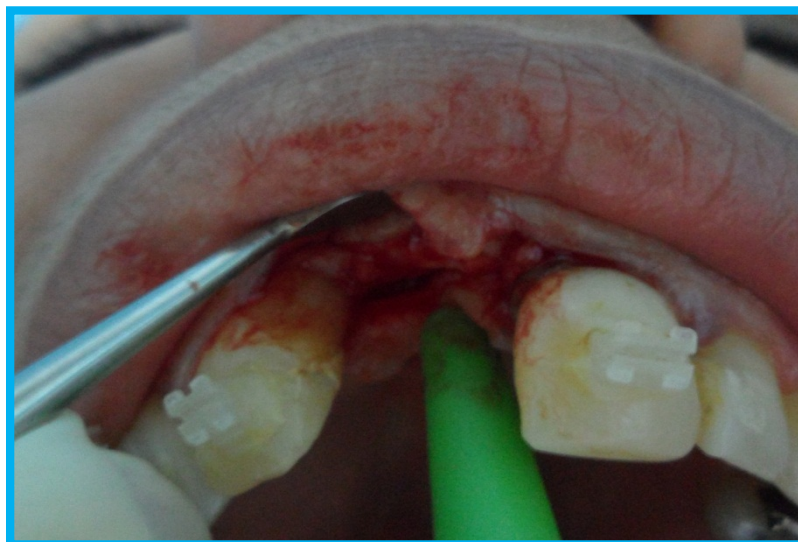


Figura 8. Reabertura e visualização da integração óssea com o enxerto.



Figura 9. Instalação do implante na região enxertada.

CONCLUSÃO

O resultado deste caso nos leva a concluir que a técnica de tunelização subperiosteal promoveu reparação óssea, mesmo sem a utilização de componentes fixadores de enxerto, através de uma técnica de fácil execução com menor morbidade ao paciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAPTISTA, A.D.; SORNILHA, A.; TORMES, T.A.de M.; ABDOUNE, Y.A.; CROCI, A.T.; CAMARGO, O.P.de; OLIVEIRA, C.R.G.C.M.de. Estudo histológico dos enxertos ósseos homólogos humanos. **Acta Ortop Bras.**, v.11, n.4, p.220-24, 2003.

BEDROSSIAN, E.; TAWFILLIS, A.; ALIJANIAN, A. Veneer Grafting: A Technique for Augmentation of The Resorbed Alveolus Prior to Implant Placement. **A Clinical Report. Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 15, p. 853-858, 2000.

BLAY, A.; TUNCHEL, S.; SENDYK, W.R. Viability of autogenous bone grafts obtained by using bone collectors: histological and microbiological study. **Pesq Odontol Bras.**, v.17, n.3, p.234-40, 2003.

BLOCK, M.S. Bone Maintenance 5 to 10 Years After Sinus Grafting. **J Oral Maxillofac Surg**, v.56, n.6, p. 706-713, 1998.

BRANEMARK, P.I.; HALLEN, O.; LINDISTROM, J. Reconstruction of the defective mandible. **Scand J Plast Reconstr Surg**, v.9, p.125-6, 1975.

BRANEMARK, P. I. **Tissue integrated prosthesis**: osseointegration in clinical dentistry. Chicago: Quintessence, 1985

BUSER, D.; HIRT, P. H.; SCHENK, K. R. Lateral Ridge Augmentation Using Autografts and Barrier Membranes: A Clinical Study With 40 Partially Edentulous Patients. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 54, p. 420-432, 1996.

BUSER, D.; DAHLIN, C.; SCHENK, R. **Guided bone regeneration in implant therapy**. Quintessence Publishing Co., Illinois, 1994.

CHIARELLI, F.; FILHO, A.; DIAS, E.; RÓS, L. Reconstrução de Defeitos Ósseos Na Pré-Maxila Com Enxertos de Corpo e Ramo Mandibular. **Revista Brasileira de Implantodontia & Prótese Sobre Implante**, v.10, n. 39, p. 194-199, 2003.

CLAVERO & LUNDGREN. Ramus or Chin Grafts for Maxillary Sinus Inlay And Local Onlay Augmentation: Comparison of Donor Site Morbidity And Complication. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, v. 5, n. 3, p. 154-160, 2003.

COLLINS, T. A.; MISSOURI, S.; NUNN, W. Autogenous Veneer Grafting for Improved Esthetics With Dental Implants. **Compend Continuous Education Dent**, v. 15, n. 3, p. 370-376, 1994

COLLINS, T. A.; **Advanced grafting** – Branemark implants with autogenous graft. In: Bell WH, Modern Practice in Orthodontic and Reconstruction Surgery. Philadelphia: W. B. Saunders; v. 2, p. 1191-1206, 1992

DANGELO, J. G.; FATTINI, C. A. **Anatomia Humana Básica**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Editora Atheneu, 2004

GAROFALO G.S. Autogenous, allogenic and xenogenic grafts for maxillary sinus elevation: literature review, current status and prospects. **Minerva Stomatol.** v. 56, p. 373-392, 2007.

JUNQUEIRA L. C. U., CARNEIRO J. Tecido Ósseo. In: Junqueira LCU, Carneiro J. **Histologia Básica**. 10ª edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan; 2004.

KATCHBURIAN E, ARANA, V. Tecido ósseo. In: Katchburian E, Arana V. **Histologia e Embriologia Oral**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2004.

KHAN, S.N.; CAMMISA-Jr., F.P.; SANDHU, H.S.; DIWAN, A.D.; GIRARDI, F.P.; LANE, J.M. The biology of bone grafting. **Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons**, v.13, n.1, p. 77-86, 2005.

LEKHOL, U; ZARB, G. **Patient selection and preparation**. In: Branemark PI. Tissue-integrated prostheses: Osseointegration in clinical dentistry. Quintessence, Chicago, pp 199-209, 1985.

MARX, R. **The science of reconstruction**. In: Bell WH. Modern practice in orthognathic and reconstructive surgery. Philadelphia: W. B. Saunders, p. 1229-1452, 1992.

MARX, R.E. Platelet-Rich Plasma (PRP): What is PRP and What is not PRP? **Implant Dent**, v.10, n.04, p.225-28, 2001.

MISCH, C. M., MISCH, C. E. The repair of localized severe ridge defects for implant placement using mandibular bone grafts. **Implant Dent**, v.4, n.4, p.216-217, Winter, 1995.

MISCH, C. M.; MISCH, C. E. Enxertos Ósseos Autógenos de áreas doadoras Intrabuciais em Implantodontia. In: Misch, CE. **Implantes Dentários Contemporâneos**. 2ª edição. São Paulo, p. 497-508, 2006.

MISCH, C. M et al. Reconstruction of The Maxillary Alveolar Defects With Mandibular Symphysis Grafts for Dental Implants: A Preliminary Procedural Report. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 7, p. 360-366, 1992.

MISCH, C. M. Ridge Augmentation Using Mandibular Ramus Grafts For The Placement Of Dental Implants: Presentation of a Technique. **Pract Periodontic Aesthet Dent**, v.8, n.2, p. 127-135, 1996.

MISCH, C. M. Comparison of Intraoral Donor Sites for Onlay Grafting Prior to Implant Placement. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 12, p. 767-776, 1997.

MORAES, R. P.F. A Prospective Clinical Evaluation of a New Technique of Autologous Bone Graft: Subperiosteal Tunneling. **Int J of Oral and Maxillofac Surg**, v. 40, n. 10, p. 1143, 2011.

MOY, P; PALACCI, P. **Minor Bone Augmentation procedures**. In: Palacci P. Esthetic implant dentistry soft and tissue management. Chicago: Quintessence, p. 137-158, 2000.

PIKOS, M. A. Blocks Autografts For Localized Ridge Augmentation: Part II. The Posterior Mandible. **Implant Dentistry**, v. 9, n. 1, p. 67-75, 2005.

PROUSSAEFS, P et al. Use of Ramus Autogenous Block Grafts Graft for Vertical Alveolar Ridge Augmentation and Implant Placement: A Pilot Study. **Int J Oral Maxillofac Surg**, v. 17, n. 2, p. 238-248, 2002.

RAGHOEBAR, G. M. et al. Augmentation of Localized Defects of The Anterior Maxillary Ridge With Autogenous Bone Before Insertion of Implants. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 54, n. 10, p. 1180-1185, 1996.

SCHENK, R. K. **Bone regeneration**: biologic basic. In: DAHLIN, C.; SCHENK, R. K. Guided bone regeneration in implant dentistry. Quintessence books, 1994, p. 49-100.

SERVICE, R.F. Tissue engineers build new bone. **Science**, v. 289, n.5484, p.1498-500, 2000.

SICCA, C.M.; OLIVEIRA, R.C. de; SILVA, T.L. da; CESTARI, T.M.; OLIVEIRA, D.T.; BUZALAF, M.A.R.; TAGA, R.; TAGA, E.M.; GRANJEIRO, J.M.; KINA, J.R. Avaliação microscópica e bioquímica da resposta celular a enxertos de osso cortical bovino em subcutâneo de ratos. Efeito tamanho da partícula. **Revista da Faculdade de Odontologia de Bauru - FOB**, v. 8, n.1-2, p.1-10, 2000.

SPRINGER ING, TERHEYDEN H, GEIB S, HARLE F, HEDDERICH J, AÇIL Y. Particulated bone grafts – Effectiveness of bone cell supply. **Clin Oral Implants Res**. v. 15, p. 205-212. 2004.

TRIPLETT, R. G.; SCHOW, S. R. Autogenous Bone Grafts and Endosseous Implants. Complementary Techniques. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 54, n. 4, p. 486-494, 1996.

VASCONCELOS, W. L.; CARVALHO, P. S. P. Influence of Bed Preparation on The Incorporation of Autogenous Bone Graft: A Study in Dogs. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 15, n. 4, p. 565-570, 2000.

VASCONCELOS, L.; PETRILLI, G.; FRANCISCONE, C. E. Avaliação Clínica de Implantes com Diferentes Superfícies, Instalados em Maxilas Reconstruídas com Enxerto Ósseo. **Implant News**, v.1, n. 1, p. 27-32, 2004.

WILLAMSON, A. R. Rehabilitation of The Resorbed Maxilla and Mandible Using Autonegous Bone Grafts and Osseointegrated Implants. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 11, p. 476-488, 1996.